Controlador de Aquecimento HCC 5

Controlador de Aquecimento com Compensador Ambiente

Instruções de operação e instalação

Leia cuidadosamente antes de instalação, entrada ao serviço e operação

Índice

Instruções de segurança

A.1. - Declaração de conformidade EC

Ao Anexar a marca CE à unidade o fabricante declara que o HCC 5 está conforme e respeita os seguintes regulamentos de segurança:
- Directiva 2006/95/EC de baixa voltagem da EC
- Directiva 2004/108/EC de compatibilidade electromagnética da EC

A conformidade foi verificada e a documentação correspondente e a declaração de conformidade da EC é mantida em arquivo pelo fabricante.

A.2. - Instruções gerais

É essencial que leia isto!

Estas instruções de instalação e operação contêm instruções básicas e informação importante relativa a segurança, instalação, entrada em serviço, manutenção e o óptimo uso da unidade. Assim, estas instruções devem ser lidas completamente e entendidas pelo técnico instalador/especialista e pelo usuário do sistema antes da instalação, entrada ao serviço e operação da unidade.
Os regulamentos de prevenção de acidentes em vigor, regulamentos de VDE, as normas da entidade reguladora local, as normas DIN-EN aplicáveis e as instruções de instalação e operação dos componentes adicionais do sistema devem também ser observados. O controlador não substitui, de forma alguma, dispositivos de segurança a serem fornecidos pelo cliente!
A instalação, ligação eléctrica, entrada ao serviço e manutenção da unidade só podem ser levadas a cabo por especialistas que possuam o treino apropriado.
Para o utilizador: tenha a certeza de que o especialista lhe dá informação detalhada sobre as funções e operações do controlador. Mantenha sempre estas instruções junto ao controlador.

A.3. - Explicação dos símbolos

A não observância destas instruções pode resultar em perigo de vida devido a voltagem eléctrica.

A não observância destas instruções pode resultar em dano sério para a saúde tal como escaldamento, ou até mesmo danos extremos.

A não observância destas instruções pode resultar na destruição da unidade ou do sistema, ou dano ambiental.

Informação especialmente importante para o funcionamento e uso óptimo da unidade e do sistema.

A.4. - Alterações à unidade

Alterações à unidade podem comprometer a segurança e o funcionamento da mesma ou de todo o sistema.

- Alterações, adições ou conversão da unidade não são permitidas sem a permissão escrita do fabricante
- Está igualmente proibida a instalação de componentes adicionais que não tenham sido testados junto com a unidade
- Se ficar claro que a operação segura da unidade não é possível, por exemplo devido a danos na caixa, então desligue imediatamente o controlador
- Qualquer parte, componente ou acessório da unidade que não esteja em perfeitas condições deve ser trocado imediatamente
- Use só peças, sobressalentes e acessórios originais fornecidos pelo fabricante
- Marcações efectuadas na unidade na fábrica não devem ser alteradas, removidas ou apagadas
- Somente as configurações descritas nestas instruções podem ser efectuadas no controlador

A.5. - Garantia e responsabilidade

O controlador foi fabricado e testado em conformidade com elevadas exigências e requisitos de alta qualidade e segurança. A unidade está sujeita ao período de garantia estatutário de dois anos após a data de venda.
A garantia e responsabilidade não incluirão, porém, qualquer dano a pessoas ou dano material que é imputável a um ou mais das causas seguintes:

- Não observância das presentes instruções de instalação e operação
- Instalação, entrada ao serviço, manutenção e operação impróprias
- Reparações impróprias ou irregularmente executadas
- Alterações/Mudanças estruturais à unidade sem autorização
- Instalação de componentes adicionais que não foram testados junto com a unidade
- Qualquer dano que é resultado de uso continuado da unidade apesar de um defeito óbvio
- Não utilização de peças, sobressalente e acessórios originais
- Uso do dispositivo para diferentes utilizações do seu propósito original
- Operação da unidade abaixo ou acima dos valores de limite listados nas especificações
- Força maior (Force majeure)

Descrição do controlador

B.1. - Especificações

Especificações eléctricas:

Voltagem principal	230VAC +/- 10%
Frequência principal	50…60Hz
Potência de consumo	2VA
Potência de ligação	460VA (Relé 1-3)
Relé	460 VA para AC1 / 185W para AC3
Fusível interno	2A slow-blow 250V
Categoria de protecção	IP40
Classe de protecção	II
Sensores (Inputs)	5 x Pt1000 sensor de temperatura 1x quarto
Gama da medição	-40 °C até 110 °C

Condições ambientais admissíveis:

Temperatura ambiente	
para operação do controlador	0 °C … 40 °C
para transporte/armazenamento	0 °C … 60 °C
Humidade do ar	
para operação de controlador	max.85% humidade rel. a 25 °C
para transporte/armazenamento	nenhuma condensação de humidade permitida

Outras especificações e dimensões:

Desenho da caixa	2 partes, plástico ABS
Métodos de Instalação	Na parede, instalação opcional em painel
Dimensões globais	163mm x 110mm x 52mm
Instalação de abertura	
Dimensões	157mm x 106mm x 31mm
Ecrã	monitor gráfico 128 x 64 pontos
Diodo de luz	Multicolor
Operação	4 teclas de entrada

Sensores de temperatura: (podem não estar incluídos na fornecimento)

Sensor de imersão	Pt1000, i.e. sensor de imersão TT/P4
Sensor de contacto para tubagem	Pt1000, i.e. sensor de contacto TR/P4
Sensor exterior	Pt1000, i.e. sensor exterior TA52
Regulador remoto	Pt1000, Tipo RC21
Cabos de sensor	2x0.75mm² extensíveis até 30m

B.2. - Tabela de resistência de temperatura para sensor de Pt1000

°C	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Ω	1000	1039	1077	1116	1155	1194	1232	1270	1308	1347	1385

Descrição do controlador

B.3. - Acerca do controlador

O controlador de aquecimento com regulação de ambiente HCC 5 facilita o uso eficiente e a função de controlo do seu sistema de aquecimento. O dispositivo é impressionante acima de tudo pela para sua funcionalidade e operação simples, quase autoexplicativa. Para cada passo, no processo de introdução, as teclas individuais de entrada estão ligadas a funções explicativas e específicas. O menu do controlador contém palavras-chave para os valores medidos e configurações, como também textos de ajuda ou gráficos claramente estruturados.

- Características importantes do HCC 5:
- Representação de gráficos e textos em ecrã iluminado
- Visualização simples dos valores de medida actuais
- Análise e monitorização do sistema por meio de gráficos estatísticos, etc.
- Menus extensivos com explicações
- O Bloqueio de menu pode ser activado para prevenir alterações de configurações não intencionais
- Redefinição de valores previamente seleccionados ou valores de fábrica
- Uma ampla gama de funções adicionais estão disponíveis, por exemplo ligação 0…10V para controlo de caldeiras

B.4. - Objecto do fornecimento

- Controlador de aquecimento HCC 5
- 3 parafusos 3,5x35mm e 3 buchas de 6mm para instalação de parede
- 6 ligadores de pressão com 12 parafusos, fusível de substituição 2AT
- Instruções de instalação e operação HCC5

Opcionais, dependendo da configuração/ordem:

- 1x sensor exterior, i.e. TA52 (Pt1000)
- 1-2x sensor de contacto, i.e. TR/P4 (Pt1000)
- 1x sensor “buffer”, i.e. TT/P4 (Pt1000)
- 1x sensor interior/regulador remoto com modo RC21
- 1x bainha de imersão TH150
- Placas de expansão de funções adicionais

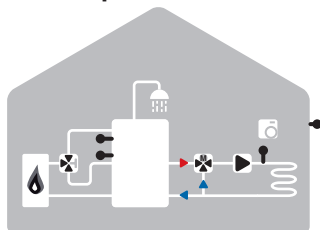
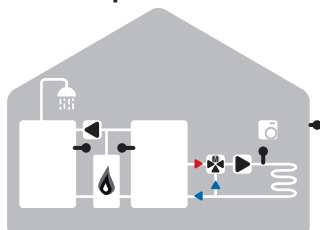
B.5. - Reciclagem e poluentes

A unidade respeita a Directiva Europeia RoHS 2002/95/EC para a restrição do uso de certas substâncias perigosas em equipamento eléctrico e electrónico.

A unidade não deve ser, de forma alguma e em quaisquer circunstâncias, deitada no lixo normal doméstico. A unidade deve ser entregue em pontos de recolha apropriados ou enviada ao vendedor ou fabricante.

B.6. - Variantes hidráulicas

As ilustrações seguintes só devem ser vistas como diagramas esquemáticos que encerram os sistemas hidráulicos respectivos, não pretendendo ser esquemas completos. O controlador não substitui, de forma alguma, dispositivos de segurança. Dependendo da aplicação específica, componentes de sistemas adicionais e componentes de segurança podem ser obrigatórios, tais como válvulas de controlo, válvulas anti-retorno, válvulas termostáticas, válvulas de segurança, etc., e devem, assim, ser fornecidas.

① **Sistema de aquecimento misto com depósito de inércia**

② **Sistema de aquecimento misto com depósito de inércia e depósito de AQS**

③ **Sistema de aquecimento misto e depósito de AQS**

Em instalações de aquecimento, onde a água quente para uso doméstico não é necessária, o aquecimento de água sanitária pode ser desativado no menu 4 “Modo de funcionamento”. Em instalações de aquecimento sem depósito de inércia, o sensor do “buffer” tem que instalado em uma posição adequada à frente do misturador.

C.1. - Instalação de parede

Instalar o controlador somente em áreas secas e dentro das condições de ambiente descritas no parágrafo „B.1. - Especificações“ na página 5. Leve a cabo os seguintes passos 1-8.

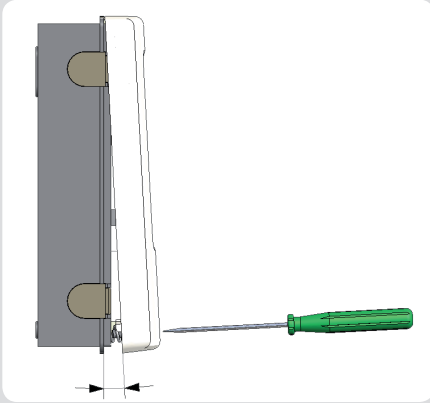
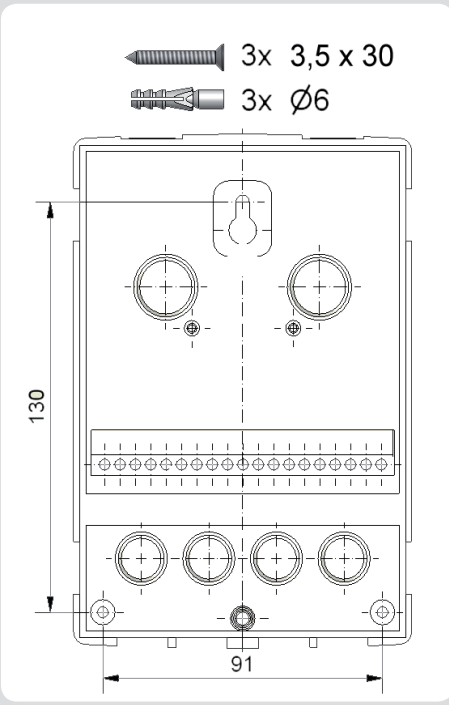
C.1.1. -

C.1.2. -

3x 3,5 x 30

3x Ø6

130

91

1. Desaperte completamente o parafuso da cobertura.
2. Cuidadosamente, puxe a parte superior da caixa separando-a da parte de baixo.
3. Coloque de parte a caixa superior, assegure-se que não toca os componentes electrónicos no decurso desta operação.
4. Segure a caixa inferior na posição desejada e marque a localização dos 3 furos a realizar. Tenha certeza que a superfície da parede está o mais possível plana para que a caixa inferior não fique torcida quando se aparafusar a caixa superior.
5. Use uma broca de 6mm para efectuar os 3 furos nos pontos marcados na parede e coloque as buchas.
6. Coloque o parafuso superior e aparafuse-o ligeiramente.
7. Ajuste a parte superior da caixa e insira os outros dois parafusos.
8. Alinhe a caixa e aperte os três parafusos.

C.2. - Ligação eléctrica

Perigo

Antes de trabalhar na unidade, desligue a ficha de alimentação e assegure-se que esta não é ligada novamente! Confira a ausência de electricidade!
As ligações eléctricas só devem ser efectuadas por um especialista e de acordo com os regulamentos e normas aplicáveis.
Não use o controlador se a caixa mostrar danos visíveis.

Cuidado

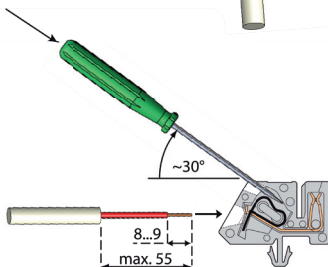
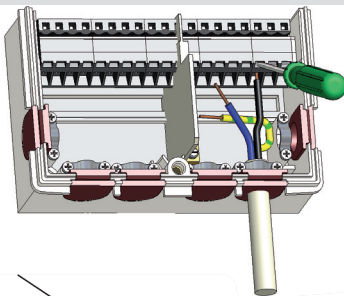
Os cabos de baixa voltagem, tais como os cabos dos sensores de temperatura, devem ser encaminhados separadamente de cabos de alta voltagem.
Alimente os cabos dos sensores de temperatura unicamente no lado esquerdo da unidade, e os cabos de alta voltagem unicamente no lado direito.

Cuidado

O cliente tem que fornecer um sistema de corte tipo “all-pole”, por exemplo um fusível de emergência por aquecimento.

Cuidado

Os cabos que serão ligados à unidade não devem ser descarnados em mais que 55mm, e o cabo tem que alcançar o alojamento só até ao outro lado do sistema de aperto do cabo (alívio de tensão).

C.2.1. -

1. Seleccione o programa desejado/ hidráulico (ver C.1.1)

2. Descarne os cabos em 55mm max., insira-os, ajuste os dispositivos de alívio de tensão, descarne 8-9mm dos fios (Fig. C.2.1)

3. Abra os terminais usando uma chave de fenda apropriada (Fig. C.2.1) e faça as ligações eléctricas no controlador (ver secciona D)

4. Recoloque a caixa superior e aperte o parafuso.

6. Ligue à alimentação e coloque o controlador em operação.

C.3. - Instalação dos sensores de temperatura

O controlador trabalha com temperatura Pt1000-sensores, que fornecem um grau de precisão de medição de temperatura, a fim de assegurar a melhor engenharia do sistema de controlo de operação.

Se desejado, os cabos dos sensores podem ser prorrogados até um máximo de 30m usando um cabo com uma secção transversal de pelo menos 0,75 milímetros ². Certifique-se que não há nenhuma resistência de contacto! Posicione o sensor precisamente na área a ser medida! Use unicamente sensores de imersão, tubo-montado ou planos, adequados para a área específica de aplicação, com a faixa de temperatura admissível adequada.

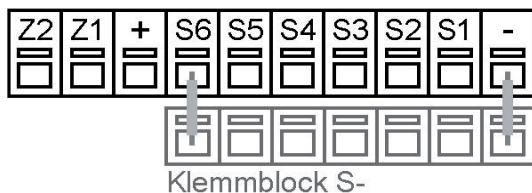
Os cabos de sensor de temperatura devem ser encaminhados separadamente dos cabos de tensão da rede, e não devem, por exemplo, ser encaminhados na mesma calha!

O sensor S6 é, por defeito, ligado pela ligação em ponte com o bloco terminal S para habilitar as funções de circuito de aquecimento. Se o jumper for removido, o circuito de aquecimento é desligado. Quando ligar o regulador remoto RC21 o jumper deve ser removido. Se um terceiro termóstato externo fôr ligado, os contactos eléctricos devem ser do tipo floating e de baixa resistência = 0 Ohm.

C.4. - Instalação das funções adicionais através de grampos Z1/Z2

As instruções são fornecidas com a placa de expansão. A instalação deve ser iniciada nesse sentido e todos os avisos devem ser observados.

D. - Ligação eléctrica

A ligação no compartimento à esquerda só para baixa voltagem, Max. 12VAC/DC

A ligação no compartimento à direita só para voltagens principais de 230 VAC 50-60Hz

- Ligações de baixa voltagem:
- Sensores de temperatura S1 - S6 (polaridade escolhida livremente)
- Funções adicionais opcionais Z1/Z2

Ligações de voltagem principal:

- Bloco de protecção de conductors PE
- Terminal Neutro, bloco N
- Terminal Fase L
- Output relé R1-R4
- Contacto tipo Floating R5/R5I

Cuidado: Unicamente para 230V!

Baixa voltagem max. 12VAC/DC
Ligação no compartimento à esquerda!

Terminal:	Ligação para:
-	Terminal jumper bloco S
S1	Exterior
S2	circuito de aquecimento
S3	Águas quentes sanitárias
S4	Depósito Inércia
S5	Sensor interno
S6	Regulador remoto *
+	não usado
Z1	opção / função adicional
Z2	opção / função adicional

Use bloco terminal S para ligar as terras dos sensores S1-S6.
A polaridade dos sensores é escolhida livremente.
Os sensores S4-S6 são opcionais, dependentes da variante hidráulica usada

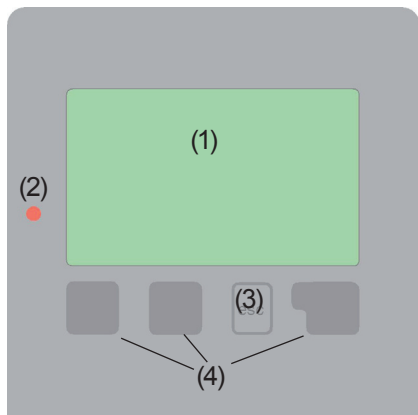
Voltagens principais 230VAC 50-60Hz
Ligação no compartimento à direita!

Terminal:	Ligação para:
N	Terminal Jumper bloco N
L	Fase condutor L
R1	Circulador de circuito de aquecimento
R2	Mist. Aberto
R3	Mist. Fechado
R4	válvula /Circulador AQS
R5	aquecimento adicional
R5I	aquecimento adicional

O condutor protector (PE) deve ser ligado ao ligador metálico da terra!

* Nota: Se o regulador remoto RC21 ou um termóstato externo diferente for ligado, a ponte em S6 tem de ser removida.

Operação

E.1. - Visualização e introdução

Exemplos de símbolos de Visualização:

 Circulador do circuito de aquecimento (gira quando em operação)

 Válvula do circuito de aquecimento (preto quando em operação)

HC – modo diurno (programação do tempo)

HC – modo nocturno (programação do tempo)

HC – modo de conforto (programação do tempo)

Modo diurno

Modo nocturno

Modo diurno devido a RC21

Modo nocturno devido a RC21

Aquecimento adicional

Valor de referência do modo

Valor de referência 14 dias

Termóstato externo OFF

Aviso / Mensagem de erro

Nova informação disponível

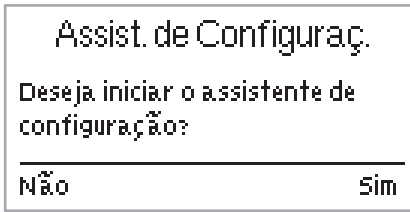
O ecrã (1), com o seu extenso modo de texto e gráficos, é quase auto-explicativo, permitindo uma fácil operação do controlador.

O LED (2) fica verde quando um relé é ligado.
O LED (2) fica vermelho quando o modo de operação „OFF“ é activado.
O LED (2) pisca lentamente no vermelho quando o modo de operação „Manual“ é escolhido.
O LED (2) pisca rapidamente no vermelho quando um erro está presente.

As entradas são efectuadas usando as quatro teclas (3+4), que estão atribuídas a diferentes funções, dependendo da situação. A tecla de „esc” (3) é usada para cancelar uma entrada ou sair de um menu. Se aplicável, haverá um pedido de confirmação sobre se as mudanças que foram feitas devem ser guardadas. A função de cada uma das três teclas (4) é mostrada na linha do ecrã, directamente sobre as mesmas; a tecla da direita é geralmente usada para confirmação ou selecção de função.

Exemplos de funções das teclas:

+/-	= aumentar / diminuir valores
▼/▲	= mover menu abaixo / cima
sim / não	= aprove / rejeite
Info	= informação adicional
Atrás	= ecrã anterior
ok	= confirmar selecção
Confirme	= confirmar introdução

E.2. - Assistente de Configuração

A primeira vez que o controlador é ligado, e depois do idioma e data/ hora serem definidos, aparece uma questão sobre se quer parametrizar o controlador usando a ajuda de entrada ao serviço (wizard), ou não. A ajuda de entrada ao serviço (wizard) também pode ser terminada ou pode ser novamente activada, em qualquer altura, no menu de funções especiais. A ajuda de entrada ao serviço (wizard) guia-o através das configurações básicas necessárias, na ordem correcta, e fornece-lhe no ecrã explicações breves de cada parâmetro.
Premindo a tecla “esc” vamos para o valor anterior, de forma que assim podemos verificar novamente para o valor seleccionado ou ajusta-lo se necessário. Premindo a tecla “esc” mais de uma vez, voltamos atrás, passo a passo, ao modo de selecção até ao cancelamento da ajuda de entrada ao serviço. Finalmente, o menu 4.2 dentro do modo de operação “Manual” deverá ser usado para testar os sinais de saída (relés) com os equipamentos ligados, e conferir os valores dos sensores para verificar a sua coerência. Então, ligue o modo automático.

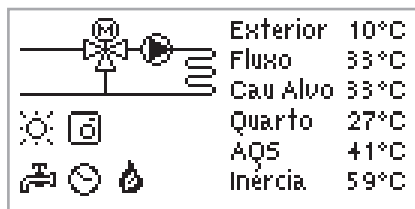
Cuidado

Observe as explicações para cada parâmetro, individualmente, nas Páginas seguintes e verifique se configurações adicionais são necessárias para a sua aplicação.

E.3. - Configuração livre

Se decidir não usar a ajuda de entrada ao serviço, deverá efectuar as configurações necessárias na seguinte sequência:

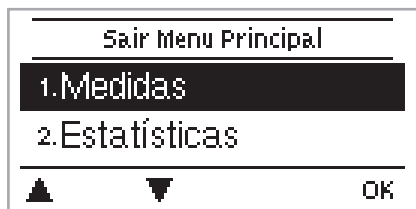
Menu 10. Idioma
Menu 3. Hora e data e tempo de operação
Menu 5. Parâmetros para circuito de aquecimento, todos parâmetros
Menu 6. Funções de protecção, se necessárias
Menu 7. Funções especiais, se necessárias

Finalmente, o menu 4.2 dentro do modo de operação „Manual“ deverá ser usado para testar os sinais de saída (relés) com os equipamentos ligados, e conferir os valores dos sensores para verificar a sua coerência. Então, ligue o modo automático.

Cuidado

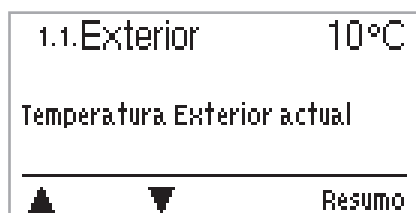
Observe as explicações para cada parâmetro, individualmente, nas Páginas seguintes e verifique se configurações adicionais são necessárias para a sua aplicação.

E.4. - Sequência e estrutura de menus

O modo de gráfico ou resumo aparece quando nenhuma tecla é premida durante 2 minutos, ou quando se sai do menu principal por aplicação de „esc“.

Premindo uma tecla quando em modo de gráfico ou resumo, vamos directamente para o menu principal. O menu seguinte está então disponível para selecção:

Menu	Descrição
1. Valores de Medida	Valores actuais de temperatura com explicações
2. Estatisticas	Função de controlo do sistema com horas de operação, etc.
3. Tempos	Tempos de operação para o circuito de aquecimento e AQS, definindo o relógio
4. Modos de Operação	Tempos de operação para o circuito de aquecimento e AQS, Modo manual
5. Circuito de Aquecimento	Definição de parâmetros para o circuito de aquecimento
6. AQS	Definição de parâmetros para o AQS
7. Funções de Protecção	Protecção anti-bloqueio, Protecção anti-congelamento, Activação Anti-Legionela
8. Funções Especiais	Calibração de sensores, regulador remoto, válvula, etc.
9. Bloqueio de menu	Contra alterações não intencionais de pontos críticos
10. Valores de serviço	Para diagnóstico em caso de erro
11. Idioma	Seleccione o idioma do menu.

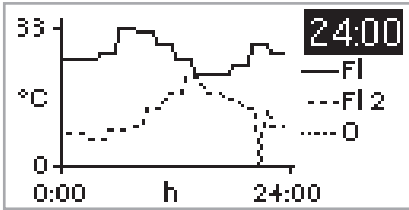
Valores de Medida

1. - Valores de Medida

Menu “1. Valores de Medida” serve para mostrar os actuais valores de temperatura medidos.

O menu é encerrado pressionando “Esc” ou seleccionando “Sair de Valores de Medida”.

Seleccionar “Info” permite uma breve explicação de ajuda acerca dos valores medidos.

Se aparecer a mensagem “Erro” em vez do valor, então poderá haver um sensor de temperatura incorrecto ou defeituoso.

Se os cabos dos sensores forem demasiado longos ou se os sensores não estiverem bem localizados, o resultado pode apresentar pequenos desvios nos valores medidos. Neste caso, os valores mostrados podem ser compensados efectuando alterações no controlador.
Siga as instruções em „8.1. - Calibração de sensor“ na página 27.
Os valores mostrados dependem do programa seleccionado, da ligação dos sensores e desenho do equipamento.

2. - Estatísticas

Menu “2. Estatísticas” é usado para a função de controlo e monitorização a longo prazo do sistema.

Cuidado

Para as estatísticas do sistema é essencial que o tempo seja definido com precisão no controlador. Por favor, note que o relógio continua a funcionar durante cerca de 24 horas após a tensão da rede ser interrompida, depois disso tem que ser reposto. Operação incorrecta ou um tempo incorrecto pode resultar em perda de dados, gravados de forma incorrecta ou substituídos. O fabricante não assume qualquer responsabilidade pelos dados registados!

2.1. - Hoje

Fluxo de temperatura para o dia de hoje
Na visão gráfica das características são mostradas as temperaturas exterior e de fluxo para o dia de hoje das 0-24h. O botão direito muda a unidade de tempo e os dois botões esquerdos percorrem os diagramas.

2.2. - 28 dias

Fluxo de temperatura durante os últimos 28 dias
Na visão gráfica das características são mostradas as temperaturas exterior e de fluxo durante os últimos 28 dias. O botão direito muda a unidade de tempo (dias) e os dois botões esquerdo percorrem o diagrama.

2.3. - Horas de Operação do circuito de aquecimento

Exibe as horas de operação do circulador ligado ao controlador, e a data de início da medição.

2.4. - Horas de Operação AQS

Hier erfolgt die Anzeige der Winterbetriebsstunden der Brauchwasseraufheizung = Ein.

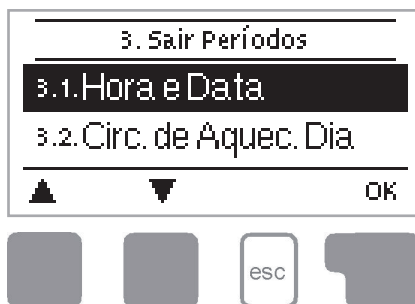
2.5. - Horas de Operação de aquecimento

Exibe as horas de operação do aquecimento adicional, e a data de início da medição.

2.6. - Mensagens de erro

Exibição dos últimos três erros no sistema, com indicação da data e hora.

2.7. - Repor / Apagar

Redefinir e limpar as estatísticas individuais. Seleccionando “Todas as estatísticas” apaga tudo, excepto para o registo de erro.

3. - Tempos

Menu “3. Tempos “é usado para definir a hora, data, horário de funcionamento para o circuito de aquecimento e água quente.

Cuidado Os valores de referência de temperatura são definidos especificamente no menu 5 “Definições”!

3.1. - Hora e Data

Este menu é utilizado para definir a hora e a data actual.

Cuidado

Para o bom funcionamento do controlador e estatísticas para os dados do sistema é essencial que o tempo seja definido com precisão no controlador. Por favor, note que o relógio continua a funcionar por cerca de 24 horas se a tensão da rede é interrompida, depois disso tem que ser reposto.

3.2. - Dias do circuito de aquecimento

Este menu é usado para seleccionar os períodos de modo diurno para o circuito de aquecimento; três períodos podem ser definidos para cada dia da semana e copiados para os dias seguintes.
Gama: três períodos para cada dia da semana
Defeito: 2ª a Domingo: 6:00-22:00
Nota: Veja 5. para os ajustes de temperatura associados

Cuidado

Períodos não definidos são automaticamente considerados como modo nocturno. Os períodos de tempo são unicamente considerados no circuito de aquecimento em modo de operação “Automático”.

3.3. - Conforto de Aquecimento

Este menu pode ser usado para seleccionar um intervalo de tempo para cada dia da semana no qual o circuito de aquecimento é fornecida com um incremento de conforto, por exemplo, para aquecimento rápido na parte da manhã.
Gama: Um intervalo de um tempo para cada dia da semana
Defeito: 2ª a Domingo: OFF
Nota: Veja 5. para os ajustes de temperatura associadas.

3.4. - Activação de AQS

Este menu é utilizado para seleccionar os períodos em que o aquecimento da água quente para uso doméstico é activado (sensor 3), três períodos de tempo podem ser definidos para cada dia da semana e copiados para os dias seguintes.

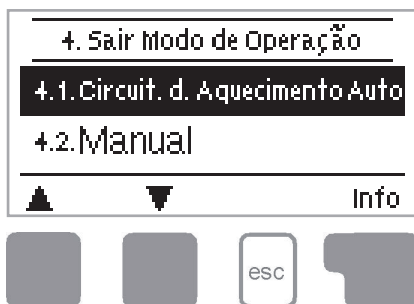
Gama: três períodos para cada dia da semana
Defeito: 2ª a Domingo 6:00-22:00
Nota: Ver 11. para os ajustes de temperatura associados

Períodos não especificados são definidos como “desactivados”.

3.5. - Anti Legionela de água quente

Um período de tempo pode ser definido aqui, para cada dia da semana quando a parte de água quente para uso doméstico da instalação (sensor 3) é aquecido a altas temperaturas, por exemplo, para a função anti-legionella.

Gama: um período de tempo para cada dia da semana
Defeito: 2ª a Domingo OFF
Nota: Ver „7.5. - Anti- Legionela“ na página 26 para as definições de temperatura associados

Essa função anti-legionela não fornece protecção completa contra a legionela, porque o controlador é dependente da energia suficiente de alimentação, e não é possível monitorar as temperaturas em toda a gama de tanques de armazenamento e do sistema de tubulação ligado. Para garantir uma protecção completa contra a bactéria Legionella, deve ser assegurado que a temperatura é elevada à temperatura necessária (ver notas adicionais em „7.5. - Anti- Legionela“ na página 26).

4. - Modos de Operação

Menu “4. Modos de Operação” é usado para definir os modos de operação para o circuito de aquecimento.
Após uma interrupção da alimentação principal, o controlador retorna automaticamente ao último modo de operação escolhido!
O menu é encerrado pressionando a tecla “Esc” ou seleccionando “Sair de Modos de Operação”.

Perigo

O controlador trabalha com os tempos de operação definidos e correspondentes diferenças dos valores de temperatura de fluxo unicamente quando em modo automático.

4.1. - Circuito de Aquecimento

Auto= Automático/Modo normal usando os tempos definidos
Dia Contínuo = Os valores diurnos definidos são usados
Noite Contínuo = Os valores nocturnos definidos são usados
Valor de referência = Temperatura fixa de fluxo independentemente da temperatura exterior. A temperatura de fluxo desejada deve ser definida no menu „4.3. - Referência do circuito de Aquecimento“ na página 20.
Valor de referência 14 dias = Temperatura fixa específica de fluxo pode ser definida para os próximos 14 dias no menu „4.4. - Referência 14 dias“ na página 20 Após os 14 dias, a temperatura de referência do 14º dia é usada até que o modo de operação seja alterado.
OFF = O Circuito de Aquecimento está desligado (excepto Anti-congelamento)
Gama: AUTO, Dia Contínuo; Noite Contínuo; Valor de Referência; Valor de Referência 14 dias; OFF
Defeito: Automático

Modos de Operação

4.2. - Manual

No Modo Manual podem ser verificados os funcionamentos e correspondências correctos dos relé individuais e dos aparelhos ligados.
Função em Modo Manual:
Os relé e os respectivos aparelhos ligados são ligados e desligados pressionando uma tecla, apesar das temperaturas actuais e os parâmetros que estejam definidos.

Perigo

O modo de operação “Manual” deverá ser unicamente utilizado por especialistas para funções de teste, por exemplo, durante a colocação em funcionamento.

4.3. - Referência do circuito de Aquecimento

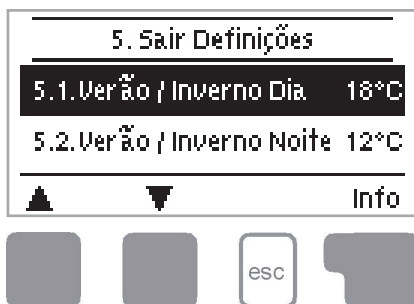
Se o modo de operação “ Valor de Referência” for seleccionado, Menu„4.1. - Circuito de Aquecimento“ na página 19, a temperatura de referência do fluxo tem de ser definida aqui, independentemente da curva/temperatura exterior.
Gama: 10ºC até 75ºC
Defeito: 30ºC

4.4. - Referência 14 dias

Se o modo de operação “Valor de Referência 14 dias” for seleccionado, Menu „4.1. - Circuito de Aquecimento“ na página 19, a temperatura de referência de fluxo para cada um dos 14 dias pode ser definida aqui.
No primeiro menu 4.4.1 o tempo de início do programa é mostrado. Para iniciar o programa, carregue Recomeçar.
Carregar Recomeçar outra vez irá apagar o programa de referência dos 14 dias e iniciará no dia 1.

4.5. - AQS

O aquecimento de AQS pode ser activado aqui. “AUTO” usa os tempos definidos no menu “Tempos” (ver Menu „3.4. - Activação de AQS“ na página 18), “ON” activa continuamente, “OFF” desliga o aquecimento AQS.
Gama: AUTO; ON;OFF
Defeito: AUTO

5. - Definições do Circuito de Aquecimento

As definições básicas necessárias para a função de controlo do circuito de aquecimento são efectuadas no menu “5. Definições CA”
O menu é encerrado pressionando a tecla “Esc” ou seleccionando “Sair de Definições”.

Perigo

Isto não substitui, em nenhuma situação, os sistemas de segurança a serem fornecidos pelo cliente!

5.1. - Dia Verão/Inverno

Alternância Verão/Inverno no Modo Diurno
Se este valor for excedido no sensor exterior S1 durante os tempos do modo diurno, o controlador desliga automaticamente o circuito de aquecimento = Modo Verão.
Se a temperatura exterior descer abaixo deste valor, o circuito de aquecimento é ligado novamente = Modo Inverno.
Gama: de 0°C a 30°C / Defeito: 18°C

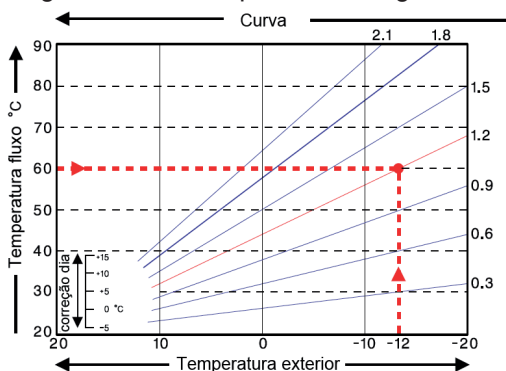
Cuidado

Adicionalmente aos tempos de operação em operação normal diurna, esta definição é também válida para períodos com a temperatura de conforto activada.

5.2. - Noite Verão/Inverno

Alternância Verão/Inverno no Modo Nocturno
Se este valor for excedido no sensor exterior S1 durante os tempos do modo nocturno, o controlador desliga automaticamente o circuito de aquecimento = Modo Verão.
Se a temperatura exterior descer abaixo deste valor, o circuito de aquecimento é ligado novamente = Modo Inverno.
Gama: de 0°C a 30°C / Defeito: 12°C

5.3. - Curva

A curva característica é usada para controlar a dissipação de calor do circuito de aquecimento relativamente à temperatura exterior.
A necessidade de calor é diferente devido às diferenças no tipo de edifício/isolamento/tipo de auqecimento/temperatura exterior. Por esta razão, o controlador pode fazer uso de uma curva recta normal (definição simples) ou uma curva partida (definição split).
Na definição simples, a curva pode ser ajustada com a ajuda do diagrama gráfico.
A inclinação é mudada, e a temperatura de referência calculada é mostrada para -12ºC.
Se o modo split é seleccionado, a curva característica é ajustada em 3 passos. Primeiro, a inclinação normal deve ser definida, depois definido o ponto de split e finalmente o grau de inclinação da curva após o split. Enquanto se ajusta o grau de inclinação da curva e a temperatura de referência calculada do fluxo para -12ºC, a temperatura exterior é mostrada.
Gama:
Curva Característica: Simples ou Split / Defeito: Simples
Inclinação: 0,0…3,0 / Defeito: 0,8
Ponto de Split na Temperatura exterior: +10ºC…-10ºC
Ângulos: Difere, Dependente do grau de inclinação e Ponto de Split

O diagrama mostra a influência do grau de inclinação da curva característica seleccionada (curva normal) no cálculo da temperatura de referência do fluxo do circuito de aquecimento. A curva correcta é escolhida pela definição pelo ponto de intercepção da temperatura máxima calculada do fluxo e a temperatura mínima exterior.
Exemplo:
Temperatura máxima calculada do fluxo, 60ºC, para a temperatura mínima exterior de acordo com as necessidades de aquecimento calculadas, -12ºC. A intercepção resulta numa inclinação de 1,2.

As definições seguintes podem ser usadas para translação paralela das características para certos períodos como sejam modo diurno e nocturno.

5.4. - Correcção Diurna

A correcção diurna produz uma translação paralela da característica de aquecimento durante as horas diurnas de operação, desde que dependendo da temperatura exterior seja possível que o edifício possa não ser aquecido de forma óptima com as características definidas. Se a característica não estiver optimizada, a situação seguinte pode ocorrer:
Com tempo quente – as divisões estão muito frias
Com tempo frio – as divisões estão muito quentes
Neste caso, devesse reduzir gradualmente a inclinação característica em passos de 0,2, cada vez aumenta a correcção diurna em 2-4ºC.
Este procedimento pode ser repetido várias vezes quantas necessárias.
Gama: de -10ºC a 50ºC / Defeito: 5ºC

5.5. - Correcção Nocturna

Translação paralela da curva característica
A correcção nocturna produz uma translação paralela da característica de aquecimento durante as horas nocturnas de operação. Se for definido um valor negativo para a correcção nocturna, a temperatura de referência de fluxo é diminuída de acordo durante as horas de operação nocturnas. Desta forma, e principalmente à noite, mas também durante o dia quando ninguém se encontra em casa, a temperatura da divisão é diminuída, economizando energia.
Exemplo: Uma correcção diurna de +5ºC e uma correcção nocturna de -2ºC produzem uma temperatura de referência de fluxo em operação nocturna que é 7ºC mais baixa.
Gama: de -30ºC a 30ºC / Defeito: -2ºC

5.6. - Incremento de temperatura de conforto

Translação paralela da curva característica
O incremento da temperatura de conforto é adicionado à correcção diurna definida. Desta forma, é possível levar a cabo aquecimentos rápidos e/ou temperaturas elevadas nas divisões em certas alturas em cada dia.
Gama: de 0ºC a 15ºC / Defeito: 0ºC = OFF

5.7. - Referência / Actual (-)

Liga histerese para aquecimento adicional
Esta definição determina o salto permitido da temperatura do circuito de aquecimento sob a temperatura de referência calculada de fluxo. Se a temperatura de fluxo do circuito de aquecimento desce abaixo da temperatura de referência neste valor, o aquecimento adicional (R5) é activado após um atraso de 1 minuto.
Gama: -10ºC a 10ºC / Defeito: -2ºC

5.8. - Referência / Actual (+)

Desliga histerese (somente se S4 está ligado)
Esta definição determina a margem permitida da temperatura do circuito de aquecimento à temperatura de referência calculada de fluxo no sensor 4. Se a temperatura em S4 excede a temperatura de referência neste valor, o aquecimento adicional (R5) é desligado.
Gama: 1ºC a 10ºC / Defeito: 2ºC

6. - Definições AQS

As definições básicas necessárias para a função de controlo do 2º circuito de aquecimento são efectuadas no menu “6. Definições AQS”. O menu é encerrado pressionando a tecla “Esc” ou seleccionando “Sair de Definições”.

Perigo

Isto não substitui, em nenhuma situação, os sistemas de segurança a serem fornecidos pelo cliente!

6.1. - AQS Min

Temperatura AQS mínima

Se fora dos períodos definidos no menu „3.4. - Activação de AQS“ na página 18, i.e. se AQS está desligado, a temperatura de AQS no sensor S3 baixa abaixo do valor aqui definido, o circulador AQS (relé 4) e o aquecimento adicional (relé 5) são ligados.

Gama: 10ºC a 60ºC / Defeito: 45ºC

6.2. - AQS referência

Temperatura AQS mínima

Se a temperatura de AQS no sensor S3 descer abaixo da temperatura aqui definida a carga AQS está activada, a carga AQS (relé 4) e o aquecimento adicional (relé 5) são activados.

Gama: 10ºC a 60ºC / Defeito: 45ºC

6.3. - Histerese AQS

Histerese de Água Quente

O circulador AQS (relé 4) e o aquecimento adicional (relé 5) são desligados quando a temperatura AQS no sensor S3 atinge as temperaturas definidas em “AQS Min” e “AQS referência” mais a diferença aqui definida.

Gama: 2K a 20K / Defeito: 10K

6.4. - carga de depósito inércia AQ

Carga de AQS do depósito de inércia

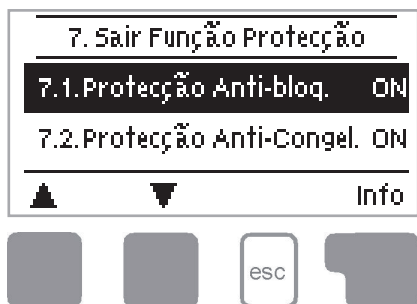
A carga de AQS através do relé 4, directamente do depósito de inércia é activada quando a temperatura no sensor S4 está pelo menos 8ºC mais quente que o sensor AQS em S3. A carga AQS é desligada novamente quando a diferença de temperatura desce para 4ºC ou quando a temperatura no sensor S3 AQS atinge os valores definidos em “AQS Min” e AQS referência”.

Gama: ON, OFF / Defeito: OFF

6.5. - Prioridade AQS

Se esta função está activa durante um aquecimento de AQS a temperatura de referência de fluxo é definida para a temperatura mínima de fluxo para garantir que a válvula está fechada.

Gama: SIM, Não / Defeito: Não

7. - Funções de Protecção

Menu "7. Funções de Protecção" pode ser usado por especialistas para activar e definir várias funções de protecção.
O menu é encerrado pressionando a tecla "Esc" ou seleccionando "Sair de Definições".

Perigo

Isto não substitui, em nenhuma situação, os sistemas de segurança a serem fornecidos pelo cliente!

7.1. - Protecção Anti-Bloqueio

Se a protecção anti-bloqueio está activada, o controlador liga a bomba de calor e a válvula às 12 hoo, durante 5 segundos, para prevenir o bloqueio do circulador/válvula após longos períodos de inactividade.
Gama: ON, OFF / Defeito: ON

7.2. - Protecção Anti-congelamento

A função de protecção anti-congelamento pode ser activada para o circuito de aquecimento. Se a temperatura exterior no sensor S1 descer abaixo de 1ºC e o circuito de aquecimento está desligado, o controlador liga novamente o circuito de aquecimento com a temperatura de referência definida no menu „7.3. - Temperatura mínima de fluxo". Assim que a temperatura exterior exceda 1ºC o circuito de aquecimento é desligado novamente.
Gama: ON, OFF / Defeito: ON

Cuidado

Desligar a função de protecção de anti-congelamento ou definir uma temperatura mínima de fluxo muito baixa pode levar a danos severos no sistema.

7.3. - Temperatura mínima de fluxo

A temperatura mínima de fluxo é o limite mínimo para a curva/inclinação característica e resulta na temperatura de referência de fluxo do circuito de aquecimento. Adicionalmente, a temperatura mínima de fluxo é a temperatura de referência de fluxo para a protecção de anti-congelamento.
Gama: 5ºC a 30ºC / Defeito: 15ºC

7.4. - Fluxo Máximo

Este é usado como o limite superior para a temperatura de referência de fluxo do circuito de aquecimento. Caso a temperatura do circuito de aquecimento exceda este valor, o circuito de aquecimento é desligado até que a temperatura desça.
Gama: 30ºC a 105ºC / Defeito: 45ºC

Cuidado

Por segurança, o cliente deve fornecer um termóstato adicional limitador que é ligado em série com os circuladores.

7.5. - Anti- Legionela

Quando a função anti-legionela está activa, o AQS no sensor S3 pode ser aquecido até uma temperatura específica, desde que a energia seja suficiente.

Gama: ON, OFF / Defeito: OFF

AL Tset, Gama: 60ºC a 80ºC / Defeito: 70ºC

Intervalo AL, Gama: 1 a 28 dias / Defeito: 7 dias

Aquecimento AL: Última vez em que a função AL foi completada com sucesso

A função Al está desactivada por defeito.
Os períodos de funcionamento para a função AL têm de ser definido no menu "Tempos" (ver 3.5)

Durante a função AL, o depósito é aquecido a altas temperaturas que podem levar a escaldamentos e danos no sistema.

Esta função anti-legionela não fornece protecção completa contra a legionela, porque o controlador é dependente da energia suficiente de alimentação, e não é possível monitorar as temperaturas em toda a gama de tanques de armazenamento e do sistema de tubulação ligado. Para garantir uma protecção completa contra a bactéria Legionella, deve ser assegurado que a temperatura é elevada à temperatura necessária e ao mesmo tempo deve existir circulação no depósito e tubagem através de meios adicionais de energia e unidades de controlo.

8. - Funções Especiais

Menu “8. Funções especiais” é usado para definir definições básicas e funções de expansão.

As definições deste menu devem unicamente ser efectuadas por um especialista!

O menu é encerrado pressionando a tecla “Esc” ou seleccionando “Sair de Definições”.

8.1. - Calibração de sensor

Desvios dos valores de temperatura, por exemplo devido a cabos extensos ou sensores que não se encontram correctamente posicionados, podem ser compensados manualmente aqui. As definições podem ser efectuadas individualmente para cada sensor em incrementos de 0,5ºC.

Definição S1…S6, Gama: -10ºC … + 10ºC / Defeito: 0ºC

Definições são unicamente necessárias em casos especiais aquando da colocação em funcionamento por um especialista. Valores incorrectos podem levar a erros não previsíveis.

8.2. - Assistente de configuração

Iniciar o Assistente de configuração permite seguir pela ordem correcta das definições básicas para a entrada em funcionamento e fornece descrições breves de cada parâmetro. Pressionando “Esc” volta atrás para o valor anterior, podendo visualizar o valor definido e alterá-lo, caso necessário. Pressionando “Esc” mais que uma vez, volta ao modo de selecção até cancelar o Assistente (ver também „E.2. - Assistente de Configuração“ na página 13).

Deve ser unicamente iniciado por um especialista durante a colocação em funcionamento! Atenda às explicações de cada parâmetro individualmente nestas instruções e verifique se definições adicionais são necessárias para a sua aplicação.

8.3. - Definições de fábrica

Todas as definições efectuadas podem ser aqui apagadas, devolvendo o controlador ao seu estado aquando a entrega.

Toda a parametrização, estatísticas, etc, do controlador serão perdidas definitivamente. O controlador tem de ser novamente configurado.

8.4. - Expansões

Este menu só pode ser seleccionado e usado se forem introduzidas opções adicionais ou módulos de expansão. As instruções suplementares de instalação, montagem e operação estão incluídas na expansão específica.

8.5. - Válvula

8.5.1 Tempo de viragem

A válvula é ligada, i.e., aberta ou fechada, pelo tempo definido aqui, então a temperatura é medida para controlo da temperatura de fluxo.
Gama: 0,5 sec a 3 sec / Defeito: 2 sec

8.5.2 Pausa-Factor

O tempo de pausa calculado para a válvula é multiplicado com o valor aqui definido. Se o factor de pausa é “1”, o tempo normal de pausa é usado, “0,5” usará metade do tempo normal de pausa, “4” quadruplicará o tempo de pausa.
Gama: 0,1 a 4,0 / defeito: 1,0

8.5.3 Incremento

Se a temperatura aumentar muito rapidamente, este valor é adicionado ao valor medido da temperatura de fluxo para que a reacção da válvula seja mais forte.
Se a temperatura medida deixar de aumentar, o valor medido é usado novamente. A medição ocorre a cada minuto.
Gama: 0 a 20 7 Defeito: 8

Cuidado

Definições são unicamente necessárias na altura da entrada em funcionamento por um especialista. Valores incorrectos podem levar a erros não previsíveis.

8.6. - Controlador Ambiente

As definições necessárias para o controlador ambiente opcional RC21 são efectuadas neste menu.
Os 3 modos “Dia Contínuo”, “Noite Contínuo” e Tempo Controlado/Automático” podem ser activados no RC21.
Adicionalmente, a temperatura de referência de fluxo pode ser transladada paralelamente, rodando o botão de controlo. Se o botão estiver no mínimo, somente os valores mínimos que podem ser definidos nas funções de protecção serão usados.

8.6.1. - Controlador Ambiente

Este valor é usado para escolher a quantidade de influência, em percentagem, que a temperatura da divisão tem na temperatura de referência de fluxo. Por cada grau de desvio na temperatura da divisão em relação à temperatura de referência da divisão, a percentagem da temperatura de referência calculada de fluxo definida aqui é adicionada ou, respectivamente, subtraída à temperatura de referência de fluxo. Desde que esteja dentro dos limites da temperatura de fluxo mínima e máxima definidos nas funções de protecção.
Exemplo: Temperatura de referência da divisão – 25ºC; temperatura da divisão – 20ºC = 5ºC de desvio.
Temperatura calculada de referência – 40ºC, controlador ambiente: 10% = 4ºC
5 x 4ºC = 20ºC. De acordo com estes 20ºC que são adicionados à temperatura de referência do fluxo, resulta em 60ºC. Se este valor é maior do definido em Temperatura de fluxo máxima, a temperatura resultante é unicamente a definida em Temperatura de fluxo máxima.
Gama: 0% a 20% / Defeito: 0%

8.6.2. - Referência diurna ambiente

A temperatura desejada da divisão para o modo diurno. Desde que esta temperatura não seja atingida, a temperatura de referência de fluxo é aumentada ou respectivamente diminuída de acordo com a percentagem definida em “Controlador Ambiente”.
Se “Controlador Ambiente” é definido para 0%, esta função é desactivada.
Gama: 10ºC a 30ºC / Defeito: 20ºC

8.6.3. - Referência Nocturna ambiente

A temperatura desejada da divisão para o modo nocturno. Desde que esta temperatura não seja atingida, a temperatura de referência de fluxo é aumentada ou respectivamente diminuída de acordo com a percentagem definida em “Controlador Ambiente”.
Se “Controlador Ambiente” é definido para 0%, esta função é desactivada.
Gama: 10ºC a 30ºC / Defeito: 20ºC

Nos modos de operação “Valor de referência” e “Referência 14 dias” o reguldor remoto não funciona.

9. - Bloqueio de menu

O menu “9. Bloqueio de menu” pode ser usado para proteger o controlador contra alterações não intencionais dos valores definidos.

O menu é encerrado premindo a tecla “esc” ou seleccionando “Sair do Bloqueio do menu”.

Os menus listados abaixo permanecem completamente acessíveis apesar da activação do bloqueio do menu, e podem ser usados para fazer ajustes se necessário:

1. Valores de Medida
2. Estatística
3. Tempos
8. Bloqueio de menu
9. Valores de serviço

Para bloquear os outros menus, seleccione “Bloqueio Menu ON”.
Para desbloquear os menus seleccione “Bloqueio Menu Deslig.”
Gama configuração: ON, desligado / valor por defeito: desligado

10. - Valores de serviço

O menu “10. Valores de serviço” pode ser usado por um especialista para diagnósticos remotos ou pelo fabricante em caso de erro, etc.

Escreve os valores, na tabela abaixo, quando ocorrer um erro.

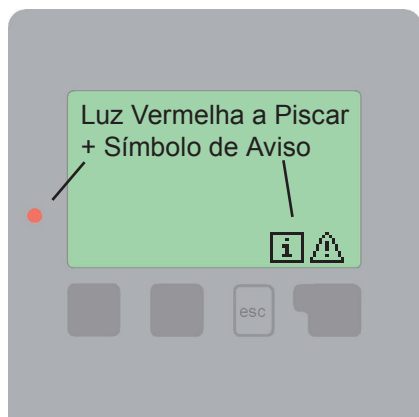
O menu pode ser encerrado, em qualquer altura, premindo “esc”.

9.1.		9.31.	
9.2.		9.32.	
9.3.		9.33.	
9.4.		9.34.	
9.5.		9.35.	
9.6.		9.36.	
9.7.		9.37.	
9.8.		9.38.	
9.9.		9.39.	
9.10.		9.40.	
9.11.		9.41.	
9.12.		9.42.	
9.13.		9.43.	
9.14.		9.44.	
9.15.		9.45.	
9.16.		9.46.	
9.17.		9.47.	
9.18.		9.48.	
9.19.		9.49.	
9.20.		9.50.	
9.21.		9.51.	
9.22.		9.52.	
9.23.		9.53.	
9.24.		9.54.	
9.25.		9.55.	
9.26.		9.56.	
9.27.		9.57.	
9.28.		9.58.	
9.29.		9.59.	
9.30.		9.60.	

11. - Idioma

O menu “10. Idioma” pode ser usado para seleccionar o idioma para o menu. Este parâmetro é solicitado automaticamente durante a entrada ao serviço.
A escolha de idiomas pode diferir, porém, dependendo do formato do dispositivo. A selecção de idioma não está disponível em todos os formatos do dispositivo!

Erros de funcionamento

Z.1. Erros de funcionamento com mensagens de erro

Se o controlador detecta um mau funcionamento, o LED vermelho pisca e o símbolo de aviso também aparece-se no ecrã. Se o erro já não se verifica, o símbolo de aviso muda para um símbolo de informação e a luz vermelha deixa de piscar. Para obter informação mais detalhada do erro, prima a tecla abaixo do símbolo de aviso ou informação.

Não tente lidar com isto você mesmo.
Consulte um especialista em caso de um erro!

Possíveis mensagens de erro:	Notas para o especialista:
Sensor "x" defeituoso	Significa que ou o sensor, a entrada do sensor no controlador ou o cabo de ligação está / estava defeituoso. (ver „B.2. - Tabela de resistência de temperatura para sensor de Pt1000" na página 5)
Reiniciar	Significa que o controlador foi reiniciado, por exemplo devido a uma falha de corrente. Verifique data e hora!
Data e Hora	Esta exibição aparece-se automaticamente depois de uma falha de corrente porque a data e hora têm que ser verificados, e reajustados se necessário.

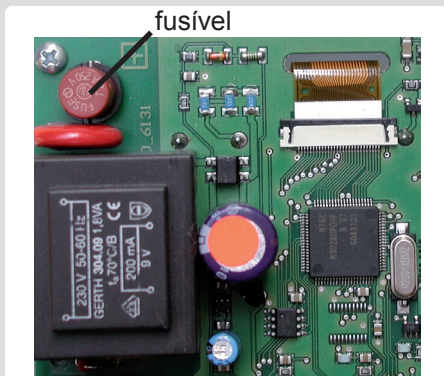
Z.2 Substituição do fusível

Perigo

Reparações e manutenção só podem ser executadas por um especialista. Antes de trabalhar na unidade, desligue a alimentação e assegure-se de que não é ligada outra vez! Verifique a inexistência de corrente!

Perigo

Use unicamente o fusível fornecido ou um fusível do mesmo desenho com as especificações seguintes: T2A 250V

Z.2.1

Se a alimentação está ligada e o controlador ainda não funciona ou não exibe nada, então o fusível interno do dispositivo pode estar defeituoso. Nesse caso, abra o dispositivo como descrito em C, remova o fusível antigo e verifique-o. Troque o fusível defeituoso por um novo, localize a fonte externa de erro (por exemplo, o circulador) e troque-o.
Depois, reinicie o controlador e verifique a função dos equipamentos em modo manual como descrito em „4.2. - Manual“ na página 20

Z.3 Manutenção

Cuidado

No decurso da manutenção anual geral do seu sistema de aquecimento, deverá também verificar as funções do controlador por um especialista e aperfeiçoa-las, se necessário.

Execução da manutenção:
- Confira a data e hora (ver „3.1. - Hora e Data“ na página 17)
- Aceda / confira plausibilidade das análises (ver „2. - Estatísticas“ na página 16)
- Verifique a memória de erros (ver „2.6. - Mensagens de erro“ na página 16)
- Verifique / confira plausibilidade das medidas actuais (ver „1. - Valores de Medida“ na página 15)
- Confira os equipamentos ligados, em modo manual (ver „4.2. - Manual“ na página 20)
- Aperfeiçoe / optimize as configurações dos parâmetros

Notas / dicas úteis e truques

Os valores de serviço (ver „10. - Valores de serviço“ na página 31.) não só incluem valores das medidas actuais e estados operacionais, mas também todas as definições e configurações do controlador. Escreva os valores de serviço depois da entrada ao serviço ter sido completada com sucesso.

No caso de incerteza sobre a resposta do controlador ou erros de funcionamento, os valores de serviço são um método provado e eficiente para diagnóstico remoto. Escreva os valores de serviço (ver „10. - Valores de serviço“ na página 31.) em caso de suspeita de mau funcionamento. Envie a tabela dos valores de serviço por fax ou e-mail, com uma breve descrição do erro, ao especialista ou fabricante.

Para prevenir a perda de dados, grave qualquer análise e dados que sejam particularmente importantes para si, a intervalos regulares (ver „2. - Estatísticas“ na página 16).

Variante Hidráulica Definida:

Colocado em funcionamento em:

Colocado em funcionamento por:

Notas:

Declaração final:
Embora estas instruções tenham sido criadas com o maior cuidado e preocupação possível, não pode ser excluída a possibilidade de informação incorrecta ou incompleta. Sujeito, como princípio básico, a erros e mudanças técnicas.

Fabricante:
SOREL GmbH Mikroelektronik
Jahnstr. 36
D - 45549 Sprockhövel
Tel. +49 (0)2339 6024
Fax +49 (0) 2339 6025
www.sorel.de
info@sorel.de

Representante Nacional:

TDC3-5l_Portugal100991SOREL.indd
SOREL